



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :  
**B66B 11/00, 11/08, 5/18, 7/02**

**A2**

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/16694**

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

8. April 1999 (08.04.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

**PCT/EP98/06255**

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Oktober 1998 (01.10.98)

(30) Prioritätsdaten:

197 43 513.0  
197 52 227.0

1. Oktober 1997 (01.10.97)

25. November 1997 (25.11.97)

DE

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): **WITTUR  
AUFZUGTEILE GMBH & CO. [DE/DE];** Rohrbachstrasse  
28, D-85259 Wiedenzhausen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WITTUR, Horst [DE/DE];**  
Waltstrasse 9a, D-85757 Karlsfeld (DE).

(74) Anwälte: **HERRMANN-TRENTEPOHL, W. usw.;** Forsten-  
rieder Allee 59, D-81476 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, RU, US, europäisches Patent  
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

*Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu  
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.*

(54) Title: **PREASSEMBLED ELEVATOR SHAFT**

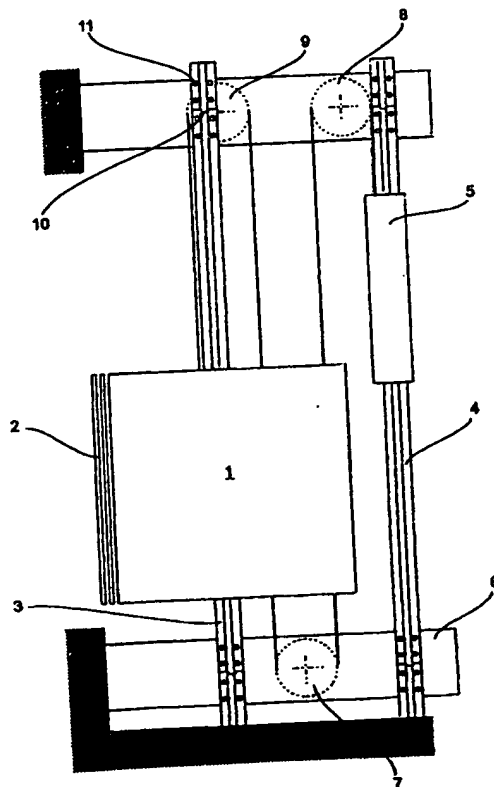
(54) Bezeichnung: **VORMONTIERTER AUFZUGSCHACHT**

(57) Abstract

The invention relates to a cable elevator comprising a driving mechanism which interacts with a cable guided by deflection rollers in order to lift and lower an elevator car and a counterweight which move inside an elevator shaft. According to the invention, deflection wheels, driving wheels and guiding elements are contained in preassembled installation units. Said installation units are quickly and easily assembled at the place of utilization. In addition, the inventive elevator driving mechanism lifts and/or lowers an elevator car and a counterweight in the shaft by means of at least one bend slackening device. Said device is guided by an arrangement of deflection rollers. The driving mechanism is integrated as a bend slackening device of the deflecting element inside the arrangement comprised of deflection rollers.

(57) Zusammenfassung

Vorgesehen ist ein Aufzug mit einem Antrieb, der im Wirkzusammenhang mit einem über Umlenkrollen geführten Seil eine in einem Aufzugsschacht laufende Aufzugskabine sowie ein Gegengewicht auf- und abbewegt, wobei Umlenkräder, Antriebsräder sowie Führungselemente in vormontierten Montageeinheiten zusammengefaßt sind, die sich am Einsatzort schnell und einfach zusammensetzen lassen. Desweiteren besitzt der Aufzug einen Antrieb, der durch mindestens eine über eine Anordnung von Umlenkrollen geführte biegeschlaufe eine Aufzugskabine sowie ein Gegengewicht in dem Aufzugsschacht anhebt und/oder absenkt, wobei der Antrieb als ein die biegeschlaufe umlenkendes Element in die Anordnung aus Umlenkrollen integriert ist.



# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

**VORMONTIERTER AUFZUGSCHACHT**

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Seilaufzüge wie durch den Oberbegriff des Patentanspruchs 1 beschrieben.

Aufzugvorrichtungen, bei denen die Aufzugkabine über Seile angehoben oder abgesenkt wird, sind hinlänglich bekannt. Eine übliche Vorgehensweise ist es dabei, innerhalb eines Aufzugschachts die notwendigen Elemente, wie Führungsschienen für die Aufzugkabine sowie Umlenkrollen für die Seile etc., anzuordnen. Diese Vorgehensweise ist nicht nur ausgesprochen aufwendig, da eine Vielzahl von Einzelelementen zu der jeweiligen Montagestelle transportiert und dort einzeln angeordnet und mit den restlichen Elementen des Aufzugs verbunden werden müssen, sondern gleichzeitig auch im wesentlichen ungeeignet für die nachträgliche Ausstattung von Altbauten mit Aufzuanlagen, da keinerlei Aufzugschächte vorhanden sind, in denen die einzelnen Elemente der zu montierenden Aufzuanlage angeordnet werden können.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Aufzugvorrichtung zu schaffen, die unabhängig von einem gebäudetechnisch vorgesehenen Aufzugschacht ist, die einfach herzustellen ist sowie einfach und wirtschaftlich zu montieren und zu warten ist und insbesondere auch flexibel in der Anordenbarkeit des Antriebes ist, um z. B. bei Modernisierungsvorhaben den unterschiedlichsten Einbauanforderungen gerecht werden zu können.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei zweckmäßige Ausführungsformen durch die Unteransprüche beschrieben sind.

Vorgesehen ist eine Aufzugvorrichtung, bei der die wesentlichen Elemente zum Betrieb des Aufzugs, einschließlich der Seilführungen, Umlenkrollen und Antriebe in modulartigen Montagerahmen zusammengefaßt sind. Nach Maßgabe der Erfindung lassen sich diese Montageeinheiten dabei zu einem selbsttragenden Schachtgerüst verbinden, welches an einer Hauswand abgefangen werden kann. Gleichzeitig kann ein derartiges selbsttragendes Schachtgerüst für den Aufzug als Trageelement für eine Schutzverkleidung dienen, indem an diesem Verkleidungsplatten montiert werden. Die modulartigen Montageelemente werden dabei vorzugsweise als vormontierte komplette Einheit an den Montageort geliefert und dort lediglich zusammengesetzt. Gleichwohl lassen es die modulartigen Montageelemente zu, insbesondere den Antrieb und die Seilrollen auf die unterschiedlichste Art und Weise anzubringen, sowohl innerhalb des von den modulartigen Montageelementen umgrenzten Schachtquerschnittes als auch von außen an den modulartigen Montageelementen befestigt.

Nach Maßgabe der Erfindung lassen sich diese Montageeinheiten dabei zu einem selbsttragenden Schachtgerüst verbinden, welches an einer Hauswand abgefangen werden kann. Gleichzeitig kann ein derartiges selbsttragendes Schachtgerüst für den Aufzug als Trageelement für eine Schachtverkleidung dienen, indem an diesem Verkleidungsplatten montiert werden. Die modulartigen Montageelemente werden dabei vorzugsweise als vormontierte komplette Einheit an den Montageort geliefert und dort lediglich zusammengesetzt.

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung der beigefügten Zeichnungen, darin zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit zwei unten liegenden Scheibenmotoren;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Ausführungsform nach Fig. 1;

- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine andere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Getriebe;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit Getriebe;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 6 eine Detailansicht einer Seilrolle nach einer der Ausführungen der Figuren 1 bis 5, mit integrierter Scheibenbremse;
- Fig. 7 eine seitliche Detailansicht einer Seilrolle nach einer der Ausführungen der Figuren 1 bis 5, mit integrierter Notbremse; und
- Fig. 8 eine Draufsicht auf die Seilrolle nach Fig. 7.
- Fig. 9 die schematische Ansicht einer Ausführungsform eines Aufzuges mit im Aufzugsschacht liegendem Antrieb;
- Fig. 10 eine Aufsicht auf die Ausführungsform nach Fig. 9
- Fig. 11 und 12 die schematische Seitenansicht weiterer Ausführungsformen;
- Fig. 13 eine Detailansicht einer Antriebseinheit wie in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1 - 4 verwendet, und
- Fig. 14 - 17 weitere Ausführungsformen von Aufzügen mit im Aufzugsschacht liegenden Antriebseinheiten einer anderen als in den Figuren 1 - 13 gezeigten Art.

Die Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, bei der eine Aufzugkabine 1, die mit Schiebetüren 2 versehen ist, innerhalb eines selbsttragenden Schachtgerüsts angeordnet und geführt ist, welches aus sich vertikal erstreckenden, segmentierten Führungselementen 3 für die Kabine 1, sich ebenfalls vertikal erstreckenden, segmentierten Führungselementen 4 für ein Gegengewicht 5 und sowie aus bevorzugt aus nach unten offenen, U-förmig gebogenen Blechen hergestellten modulartigen Montagerahmen 6 besteht, mit denen die Führungselemente 3 und 4 verbunden, vorzugsweise verschraubt oder vernietet, sind. Die Montagerahmen 6 können dabei in beliebiger vertikaler Position an den Führungselementen 3 und 4 angeordnet sein, insbesondere an den Schnittstellen der einzelnen Segmente der vertikalen Führungselemente zur Verbindung derselben. An oder in den Modulelemente 6 können Treibscheiben 7, wie auch Seilrollen 8 und 9 vormontiert sein, die dem Antrieb und der Führung des zum Anheben und Absenken der Aufzugkabine 1 notwendigen Seils oder Flachbands (nicht gezeigt) dienen. Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform werden die zwei sich gegenüberliegende Treibscheiben 7 über eine (nicht gezeigte) Steckachse oder Hohlwelle in Rotation versetzt, der mit Getriebe, ohne Getriebe, als Ringmotor, Spezialmotor, Flachmotor oder jede andere mögliche Antriebseinheit ausgebildet sein kann, wobei der Antrieb u.a. z.B. vertikal an oder in der Schachtwand oder Hauswand vor der das Schachtgerüst montiert ist, angeordnet sein kann.

Die Fig. 2 zeigt eine teilweise Seitenansicht der aus Fig. 1 entnehmbaren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Übereinstimmende Elemente sind dabei mit entsprechenden Bezugszeichen versehen. Der Figur 2 ist insbesondere die Verbindung der einzelnen Segmente der vertikalen Führungselemente 3 und 4 durch die Modulelemente 6 zu entnehmen, wobei die Segmente der Führungselemente 3 und 4 am Stoß 10 Nut und Federartig ineinandergreifen und mit Befestigungsmitteln wie Schrauben 11 oder ähnlichem an den Montagerahmen 6 befestigt sind. Dabei zeigt die Fig. 2 zeigt eine sog. 1:1 Ausführung. D. h. die zu he-

benden bzw. zu senkenden Lasten (die Kabine und das Gegengewicht) sind jeweils an einem Ende des Flachbandes oder Seiles befestigt. Weder Kabine, noch das Gegengewicht hängen in Flasche (kein Flaschenzugeffekt realisiert). Ein nicht gezeigter Antrieb, der entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 1 auf die Treibscheiben wirkt, ist zusammen mit den Treibscheiben 7 im Bereich des unteren Montagerahmens 6 untergebracht. D. h. hier ist die Ausführungsform „Antrieb unten“ realisiert.

Ein (nicht gezeigter) Antrieb, der entsprechend der Ausführungsform nach Fig. 1 auf die Treibscheiben 7 wirkt, kann in Abwandlung der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform an den unterschiedlichsten Orten des durch die Führungselemente 3 und 4 und die Montagerahmen 6 gebildeten Schachtgerüsts angeordnet sein, d.h. sowohl am unteren Montagerahmen 6 oder am oberen Montagerahmen 6, wie auch an einem weiteren möglicherweise vorzusehenden Montagerahmen sowie innerhalb oder außerhalb des durch das Schachtgerüst gebildeten Aufzugsschachts.

Fig. 2 a zeigt eine teilweise Seitenansicht einer Ausführungsform, die aus einer Modifikation der Fig. 1 heraus entstanden ist. Bei dieser Ausführungsform ist das 1:1 Prinzip verwirklicht. Jedoch ist der nicht gezeigte Antrieb 7' nunmehr zusammen mit den Treibscheiben am oberen Montagerahmen angeordnet, es ist das Prinzip „Antrieb oben“ realisiert.

Eine weitere Modifikation zeigt die Fig. 2 b. Zwar ist hier der nicht gezeigte Antrieb nebst Treibscheiben 7'' wiederum am unteren Montagerahmen angeordnet. (Prinzip „Antrieb unten“) Es ist jedoch hier das sog. 2:1 Prinzip verwirklicht. Beide Enden des Aufzugsseiles oder Flachbandes sind gebäudefest. Sowohl die Aufzugskabine als auch das Gegengewicht hängen in Flasche, d. h. es wird der sog. Flaschenzugeffekt ausgenutzt.

Die Fig. 2 c zeigt eine weitere Modifikation. Auch diese Ausführungsform arbeitet nach dem sog. 2:1 Prinzip. Bei dieser Ausführungsform ist jedoch der nicht gezeigte Antrieb samt den zugehörigen Treibscheiben 7''' wiederum im oberen Montagerahmen 6 untergebracht, d. h. es ist das Prinzip „Antrieb oben“ realisiert.

In der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform befindet sich der Motor außerhalb des durch das wie bezüglich der Figuren 1 und 2 beschrieben beschaffene Schachtgerüst gebildeten Aufzugschachts, wobei aber auch Anordnungen des Antriebs 12 in der Mitte zwischen den beiden angetriebenen Treibscheiben 7 oder an jeder anderen beliebigen Stelle zwischen den Treibscheiben 7 angeordnet sein kann. Die Ausführungsform der Figur 3 unterscheidet sich gegenüber der Ausführungsform auch hinsichtlich der Anzahl sowie der Anordnung der Seilrollen 13 bis 16, über die wiederum das zum Anheben und Absenken der Kabine 1 sowie des Gegengewichtes 5 notwendige Seil oder Flachband geführt ist.

Die Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Im Unterschied zu den Ausführungsformen nach Fig. 3 sind die Seilrollen 16 durch eine an dem Gegengewicht 5 befestigte Seilrolle 17 ersetzt. Der Antrieb erfolgt wiederum über Treibscheiben 7, die über eine sie verbindende Welle 18 angetrieben werden, wobei der Antrieb in der Mitte zwischen den Treibscheiben 7 auf der Welle 18 angeordnet ist. In der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform sitzt der Antrieb 12 dabei im Bereich eines unteren Montagerahmen 6. Denkbar ist natürlich auch die Anordnung des Antriebs 12 im Bereich der oberen Montageeinheit 6, die zusammen mit den Führungselementen 3 und 4 sowie den oberen Montageeinheiten 6 das Schachtgerüst für den Aufzug bilden.

Die Fig. 5 zeigt in schematischer Weise eine Ausführungsform nach Maßgabe der Erfindung, bei der die Aufzugkabine 1 rucksackartig vor die Einrichtungen zur Auf- und Abbewegung der Aufzugkabine 1 angeordnet ist. Sämtliche Einrichtungen zum Auf- und Abbewegen der Aufzugkabine 1 sowie des Gegengewichtes 5 innerhalb des Aufzugschachts 1a sind dabei in einer flach vor die Rückwand des



Aufzugschachts anbringbaren Montageeinheit 6 zusammengefaßt, wobei in der Fig. 5 schematisch nur die Treibscheibe 7 dargestellt ist. Bei der Treibscheibe 7 kann es sich bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform neben einer Treibscheibe auch um einen Ringmotor handeln. Ebenso denkbar ist aber auch ein Antrieb mit Getriebe, wobei Antrieb und/oder Getriebe in der Rückwand des Aufzugschachts 1a angeordnet sind und wobei das Lochblechprinzip zum Einsatz kommt.

Die Figur 6 zeigt in schematischer Weise eine Seilrolle 19, die in einem Montage-rahmen 6 montiert ist. An dem Montagerahmen 6 ist daneben eine vorzugsweise geregelte Seilbremse 20 angeordnet, die in Eingriff mit einer an der Seilrolle 19 befestigten Bremsscheibe 21 steht.

Die Figur 7 zeigt in schematischer Weise eine Seilrolle 22, die in einem Montage-rahmen 6 drehbar angeordnet ist und vorzugsweise nach oben durch eine Öffnung 23 in diesem herausragt. Beidseitig der Öffnung 23 sind Bremskeile 24 angeordnet. Bei einem Achsversagen der Seilrolle 22 wird diese durch die auf die Seile 25 wirkende Last des Aufzuges nach oben in Kontakt mit den Bremskeilen 24 gezogen, so daß eine Notbremsung des Aufzuges erfolgt. Die Figur 8 zeigt eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 7.

Die weiteren Figuren erläutern vorteilhafte Möglichkeiten, den Antrieb anzuordnen. Dabei kann der Antrieb jeweils ausserhalb des von dem Montagerahmen definierten „Schachtquerschnittes“ befestigt sein, wenn das Gebot optimaler Raumausnutzung es erfordert, innerhalb des von dem Montagerahmen definierten Schachtquerschnittes befestigt sein. Die Montagerahmen und die Führungsschienen werden im weiteren daher nicht mehr gezeigt, da dem Fachmann die verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten geläufig sind.

Die Fig. 9 zeigt in einer Seitenansicht eine Aufzugvorrichtung mit einer Aufzugskabine 1 h, die in nicht gezeigten seitlichen Führungen innerhalb des Aufzug-

schachtes geführt ist. Angehoben und abgesenkt wird die Aufzugskabine 1 h nach Maßgabe der in Fig. 9 dargestellten Ausführungsform über einen Antrieb 3 h, bei dem es sich um einen sogenannten Flachmotor, einen Scheibenmotor oder eine Treibscheibe handeln kann. Der Antrieb wirkt dabei auf ein Seil oder Flachband 4 h, welches, wie dargestellt, mit beiden Enden 4 h1 und 4 h2 an der Decke des Aufzugschachtes verankert ist (2:1 Prinzip). Das Seil oder Flachband 4 h verläuft dabei von seinem ersten Verankerungspunkt 4 h1 an der Decke des Aufzugschachtes über eine erste unterhalb der Aufzugskabine 1 h angeordnete Rolle 5 h zu einer zweiten ebenfalls unterhalb der Aufzugskabine 1 h angeordnete Rolle 6 h und von dort zu einer unterhalb der Decke des Aufzugschachtes angeordneten Rolle 7 h. Das Seil oder Flachband 4 h wird von dieser Rolle 7 h wiederum umgelenkt und innerhalb des Aufzugschachtes abwärts zu dem Antrieb 3 h und um diesen herum geführt, wobei durch eine entsprechend angeordnete weitere Umlenkrolle 8 h eine Umschlingung des Antriebes 3 h von annähernd einem dreiviertel Umfang erreicht werden kann. Von dieser Rolle 8 h führt das Seil oder Flachband 4 h wiederum aufwärts zu einer ebenfalls unterhalb der Decke des Aufzugschachtes angeordneten Umlenkrolle 9 h und von dort waagrecht zu einer weiteren Umlenkrolle 10 h. Von dieser Umlenkrolle 10 h wird das Seil oder Flachband 4 h abwärts geführt zu einer an einem Gegengewicht 11 h angeordneten Umlenkrolle 12 h, von der aus das Seil oder Flachband 4 h wiederum aufwärts zu dem zweiten Befestigungspunkt 4 h2 an der Decke des Aufzugschachtes führt.

Die Fig. 10 zeigt die gleichen Elemente wie die Fig. 1, jedoch in einer Draufsicht der Anordnung.

In der Fig. 11 ist eine alternative Ausführung des Verlaufes der Seile oder Flachbänder zur Auf- und Abbewegung der Aufzugskabine 1 k dargestellt (ebenfalls 2:1 Prinzip). Hierbei liegen die Rotationsachsen des Flachmotors 3 k sowie der im unmittelbaren Wirkzusammenhang mit dem Flachmotor 3 k stehenden Umlenkrolle 8 k im rechten Winkel zur Rotationsachse der an der Unterseite der

Aufzugskabine angeordneten Umlenkrollen 5 k und 6 k, wie auch zur Rotationsachse der Umlenkrolle 12 k am Gegengewicht 11 k sowie zur Rotationsachse der im Betrieb gegenläufig drehenden Umlenkrollen 13 k und 14 k. Bei der in Fig. 11 dargestellten Variante des Verlaufes des Seiles oder Flachbandes 4 k zum Anheben und Absenken der Aufzugskabine 1 k ist gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 9 eine Umlenkrolle eingespart, da die Umlenkrollen 7 k, 9 k und 10 k der Figuren 9 und 10 durch die Umlenkrollen 13 k und 14 k nach Fig. 11 ersetzt werden.

Die Fig. 12 zeigt eine weitere Variante des Verlaufes des Seiles oder Flachbandes 4 l zum Anheben und Absenken der Aufzugskabine 1 l (ebenfalls 2:1 Prinzip). Hierbei liegt die Ausrichtung der Rotationsachsen des Flachmotors 3 l sowie der Umlenkrollen 5 l, 6 l, 8 l, 12 l, 13 l und 14 l in derselben Richtung. Die Umlenkrollen sowie der Flachmotor liegen dabei vorzugsweise in derselben Ebene, wodurch eine flache und platzsparende Anordnung der Anordnung aus Flachmotor und Gegengewicht außerhalb des Bereiches der Aufzugskabine selbst möglich wird.

Die Fig. 13 zeigt in schematischer Darstellung die mögliche Anordnung des Flachmotors 3 m sowie der zugehörigen Umlenkrolle 8 m wie in den Ausführungsformen nach Maßgabe der Figuren 9 bis 12 dargestellt, in einer möglichen Positionierung innerhalb eines Durchbruches einer Aufzugschachtwandung 15 m, wobei der Durchbruch in der dargestellten Ausführung mit einem einfasenden profilierten Rahmen 16 m versehen ist. Die Anordnung aus Flachmotor 3 m und Umlenkrolle 8 m in der Aufzugschachtwandung 15 m kann dabei auf der Höhe der Kelleretage oder jedes anderen Stockwerkes vorgesehen sein. Alternativ dazu ist jedoch eine Positionierung im seitlichen Türbereich auf jedem Stockwerk oder aber in einer Schachtgrube vor dem Aufzugschacht denkbar. Der Flachmotor 3 m dient dabei gleichzeitig auch als Bremse.

Die Ausführungsform der vorangegangenen Figuren 9 - 13 läßt bei einem mit beiden Enden an der Decke eines Aufzugschachtes fixierten Seil oder Flachband 4 h - m zum Anheben und Absenken der Aufzugkabine 1 h - m eine im wesentlichen beliebige Anordnung der einzelnen Elemente des Aufzuges zueinander zu, wodurch eine gute Zugänglichkeit der Antriebseinrichtungen und damit eine einfache Montage sowie Wartung gewährleistet werden kann.

Die Fig. 14 zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei der ein Antrieb mit zwei separat oder gemeinsam durch eine Verbindungswelle angetriebenen Treibscheiben 17 n und 18 n vorgesehen ist. Im Unterschied zu dem aus den Figuren 9 bis 13 ersichtlichen Ausführungsbeispiel wird nach den Varianten der Figuren 14 bis 16 eines weiteren Ausführungsbeispieles eine Aufzugkabine nicht durch ein mit beiden Enden an der Decke des Aufzugschachtes befestigtes Seil oder Flachband, welches über Umlenkrollen und einen Flachantrieb verläuft, angehoben und abgesenkt, sondern über zwei spiegelverkehrt zueinander angeordnete Seile oder Flachbänder 27 n1 und 27 n2. Deren Enden sind dabei jeweils an einem Rahmen 19 n befestigt, an dem eine Aufzugkabine aufzuhängen ist, sowie an einem Gegengewicht 26 n (damit ist das sog. 1:1 Prinzip verwirklicht). Zwischen diesen beiden Enden verlaufen die Seile bzw. Flachbänder 27 n1 und 27 n2 über die Umlenkrollen 21 n und 23 n bzw. 20 n und 22 n zu einer Treibscheibe 18 n bzw. 19 n und von dort über eine Umlenkrolle 25 n bzw. 24 n zu dem Gegengewicht 26 n. Die Umlenkrollen 21 n bis 25 n sind dabei direkt oder über einen oder mehrere Rahmen unter der Decke eines nicht dargestellten Aufzugschachtes befestigt, wobei die Rotationsachsen der Umlenkrollen 24 n und 25 n, über die die Seile oder Flachbänder 27 n1 und 27 n2 zum Gegengewicht 26 n verlaufen, rechtwinklig zum Verlauf der Rotationsachse der restlichen Umlenkrollen 20 n bis 23 n liegen.

Die Fig. 15 zeigt im wesentlichen die gleiche Anordnung wie aus Fig. 14 ersichtlich, wobei aber die Seile oder Flachbänder 27 p1 und 27 p2 von den Umlenkrollen 20 p und 21 p unmittelbar zu den Treibscheiben 17 p und 18 p führen, wobei

die Umlenkrollen 22 n und 23 n, wie aus Fig. 14 ersichtlich, eingespart werden können.

Die Fig. 16 schließlich zeigt eine weitere Variante der Ausführungsformen nach den Figuren 14 und 15, wobei zusätzlich zu den aus der Fig. 14 ersichtlichen Umlenkrollen 20 n bis 25 n (hier 20 q - 25 q) weitere Umlenkrollen 28 q und 29 q vorgesehen sind und die Umlenkrollen 24 q und 25 q auf der ausgehend von dem Rahmen 19 q gegenüberliegenden Seite der Treibscheiben 17 q und 18 q liegen, wobei die Rotationsachse der Umlenkrollen 24 q und 25 q der Ausrichtung der Rotationsachsen der Umlenkrollen 20 q bis 23 q sowie 28 q und 29 q entspricht. Auf diese Weise lassen sich der Antrieb bzw. die Treibscheiben 17 q und 18 q sowie das Gegengewicht 26 q auf die gegenüberliegenden Seiten des Rahmens 19 q bzw. der daran aufgehängten Aufzugkabine anordnen.

Die Fig. 17 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei an der Unterseite einer in einem Aufzugschacht 33 s geführten Aufzugkabine 1 (Führung nicht gezeigt) ein Antrieb 31 s angeordnet ist, welcher auf ein Seil oder ein Flachband 30 s wirkt, welches an dem Punkt 30 s1 an der Decke des Aufzugschachtes 33 s sowie an dem Punkt 30 s2 am Boden des Aufzugschachtes 33 s befestigt ist. Um einen ausreichende Umschlingung des vorzugsweise als Flachmotor ausgeführten Antriebes 31 s zu erreichen, ist unterhalb der Aufzugkabine 1 dabei eine zusätzliche Umlenkrolle 32 s angeordnet.

Natürlich ist auch eine Kombination der einzelnen Merkmale der dargestellten Ausführungsformen möglich.

### Patentansprüche

1. Aufzug mit einem Antrieb, der im Wirkzusammenhang mit einem über Seilrollen geführten Seil oder Flachband eine in einem Aufzugsschacht laufende Aufzugskabine (1) sowie ein Gegengewicht (5) auf- und abbewegt, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Aufzugsschacht aus vormontierten Montagerahmen (6) sowie an diesen befestigten, vertikalen Führungselementen (3, 4) aufgebaut ist.
2. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** er einen Aufzugsantrieb besitzt, der innerhalb eines Aufzugsschachtes angeordnet ist und durch mindestens eine über eine Anordnung von Umlenkrollen geführte biegeschlaffe Einrichtung einer Aufzugskabine sowie ein Gegengewicht in dem Aufzugsschacht anhebt und/oder absenkt, wobei der Antrieb als ein die biegeschlaffe Einrichtung umlenkendes Element in die Anordnung aus Umlenkrollen integriert ist.
3. Aufzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zum Anheben und Absenken der Aufzugskabine (1) und des Gegengewichtes (5) notwendigen angetriebenen oder frei rotierenden Seilrollen in den vormontierten Montagerahmen (6) installiert sind.
4. Aufzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vormontierten Montagerahmen (6) aus Kantblechen gebildet sind.
5. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vertikalen Führungselementen (3, 4) segmentiert sind, wobei die Segmente an einem Stoß (10) Nut und Federartig ineinandergreifen.

6. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stoß (10) der segmentierten Führungselemente (3, 4) im Bereich der Montagerahmen (6) angeordnet ist, wobei der jeweilige Montagerahmen (6) als Verbindungselement für die jeweiligen Segmente der Führungselemente (3, 4) dient.
7. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb aus separat angetriebenen Treibscheiben besteht
8. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest zwei der Seilrollen (7) über eine Steckachse oder Hohlwelle von einem Antrieb in Rotation versetzt werden können.
9. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb mit Getriebe, ohne Getriebe, als Ringmotor, als Scheibenmotor, als Spezialmotor oder Flachmotor ausgebildet ist.
10. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb außerhalb des durch die Montagerahmen (6) sowie die vertikalen Führungselemente (3, 4) gebildeten Aufzugschachts angeordnet ist.
11. Aufzug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb innerhalb des durch die Montagerahmen (6) sowie die vertikalen Führungselemente (3, 4) gebildeten Aufzugschachts angeordnet ist.
12. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an zumindest einem der Montagerahmen (6) eine in Eingriff

mit einer an einer in dem Montagerahmen angeordneten Seilrolle befestigten Bremsscheibe (20) stehende, geregelte Seilbremse angeordnet ist.

13. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an zumindest einem der Montagerahmen (6) eine bei Versagen der Achse einer in dem Montagerahmen angeordneten Seilrolle in Eingriff mit der Seilrolle kommende Notbremse vorgesehen ist.
14. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb auf der Höhe eines Etagen- oder Kellerausganges des Aufzugsschachtes angeordnet ist.
15. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb in einer Schachtgrube vor dem Aufzusschacht angeordnet ist.
16. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb an der Aufzugskabine angeordnet ist.
17. Aufzug nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antrieb an einem Gegengewicht angeordnet ist.
18. Aufzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** es sich bei der biegeschlaffen Einrichtung um ein Flachband handelt.



Fig. 1

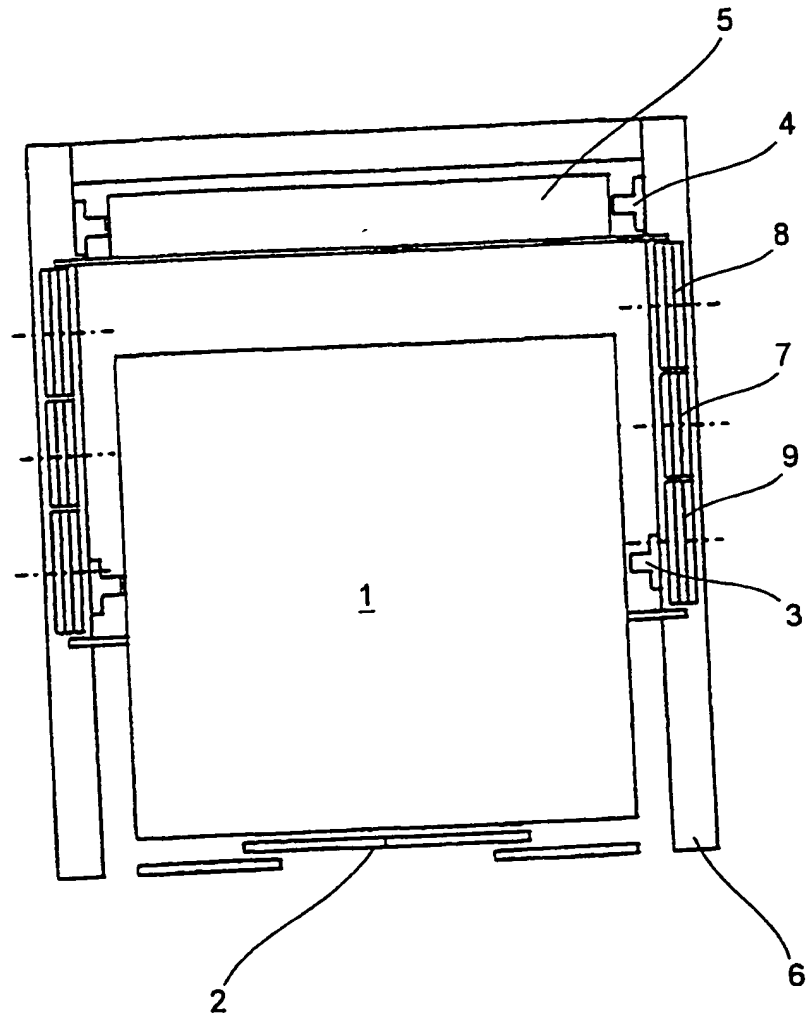


Fig. 2

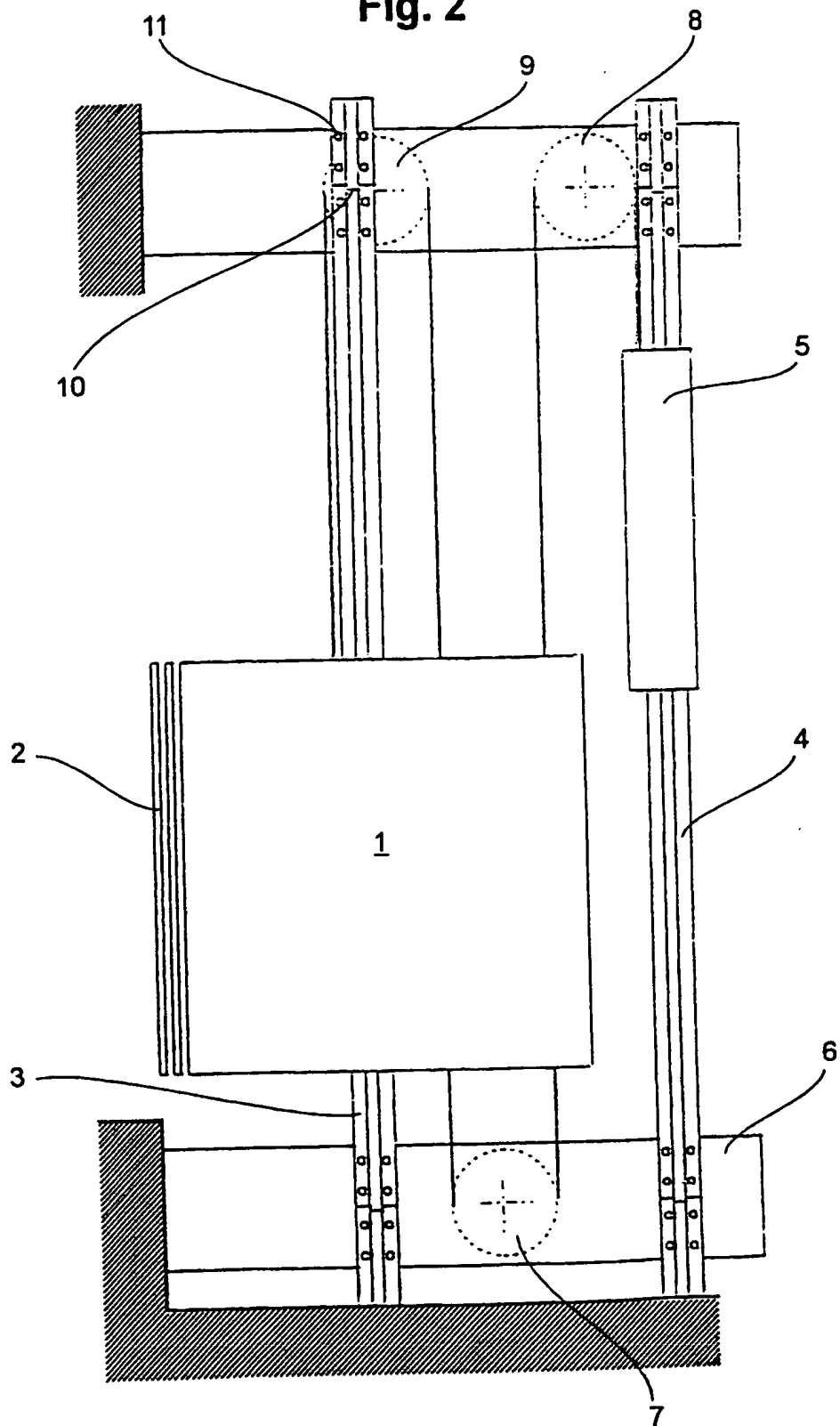
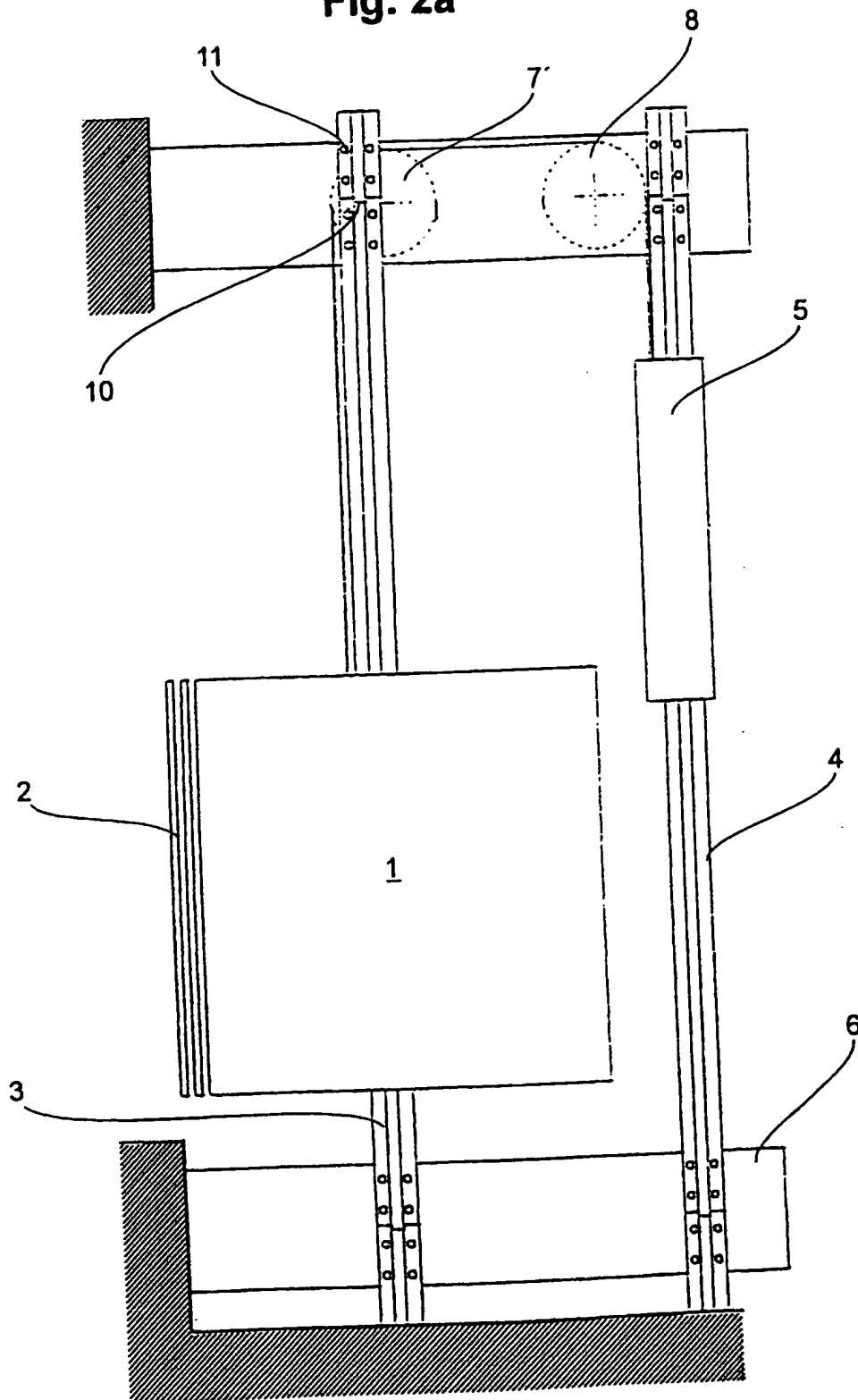
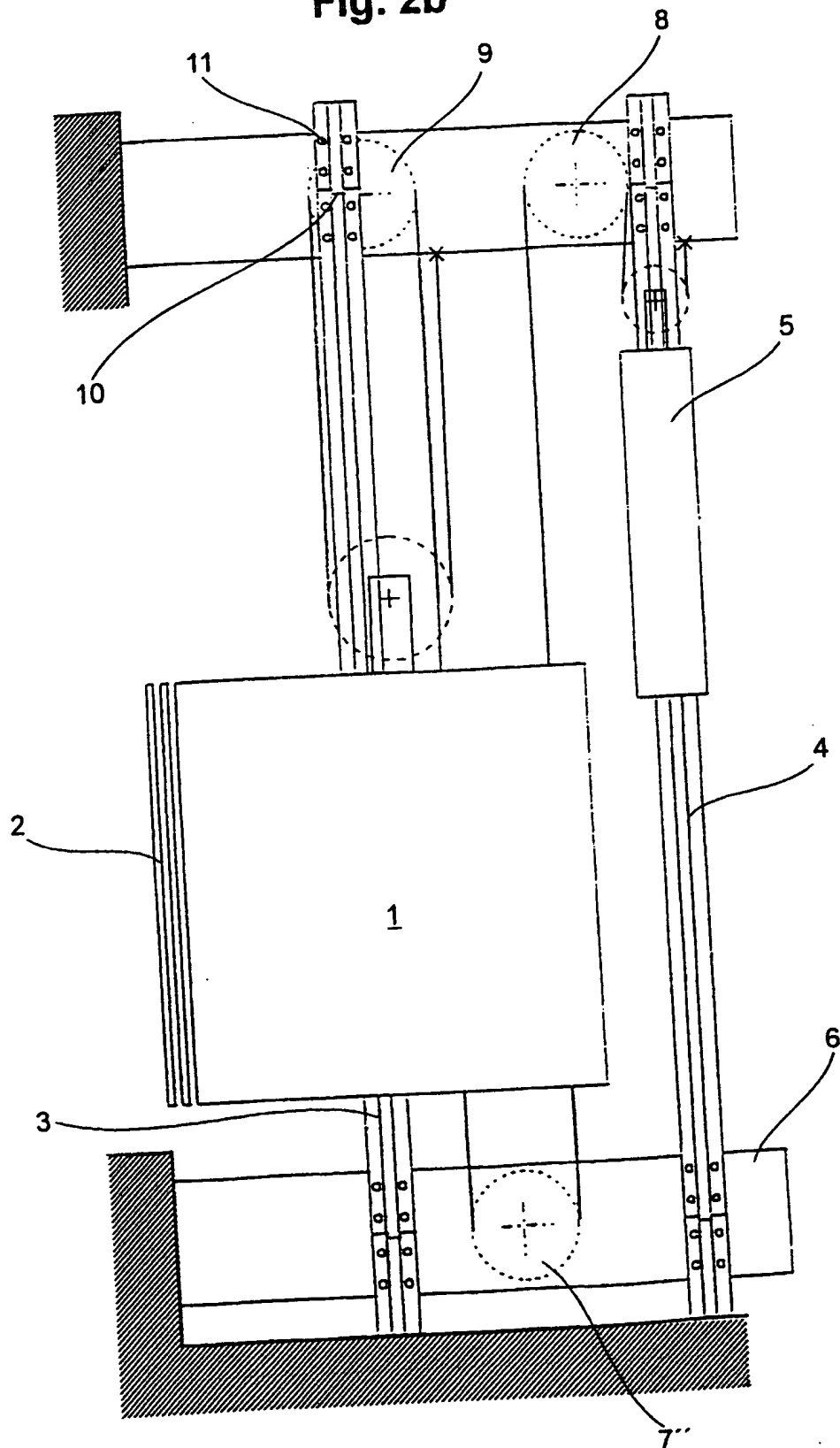


Fig. 2a



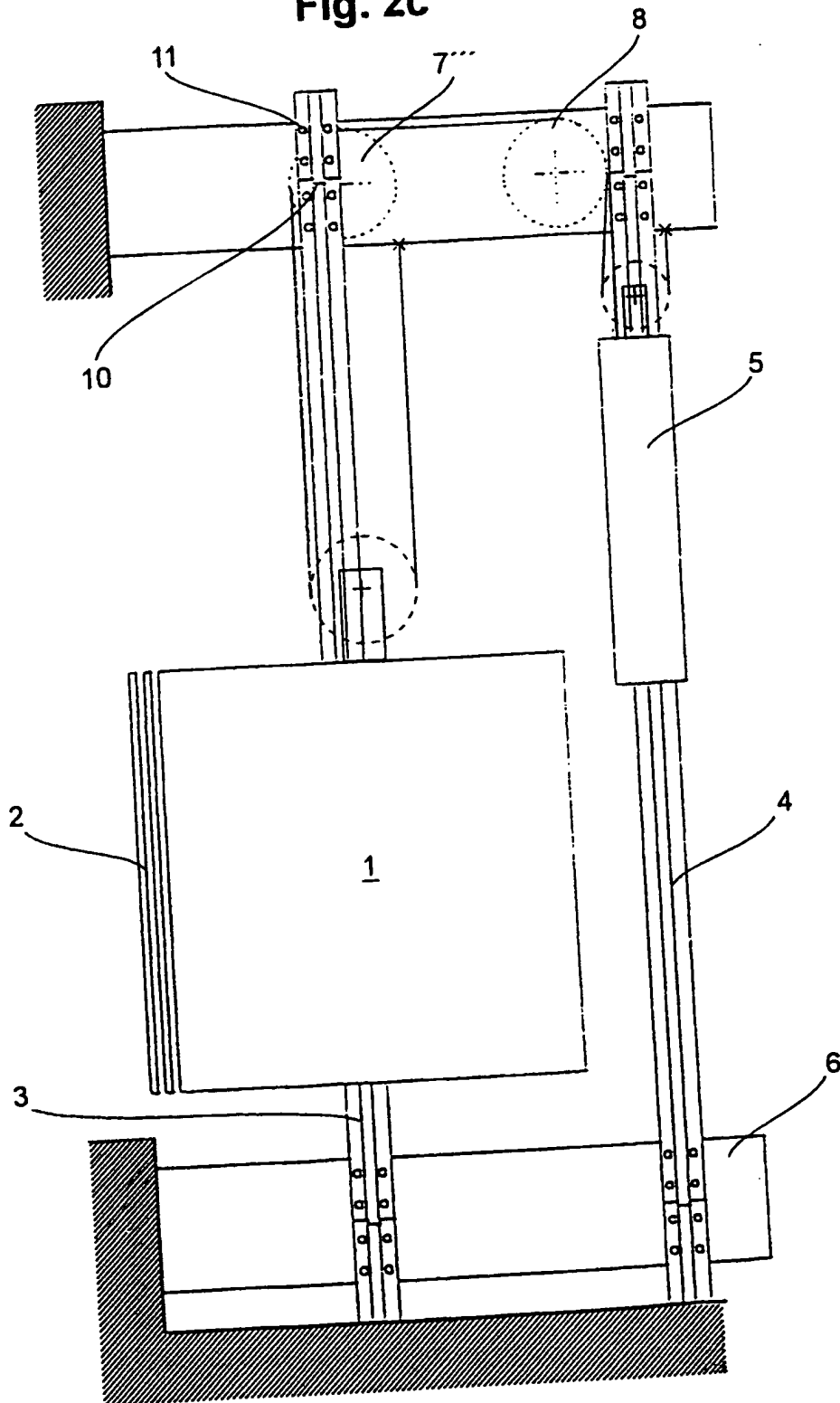
ERSATZBLATT (REGEL 26)

Fig. 2b



ERSATZBLATT (REGEL 26)

Fig. 2c



ERSATZBLATT (REGEL 26)

Fig. 3

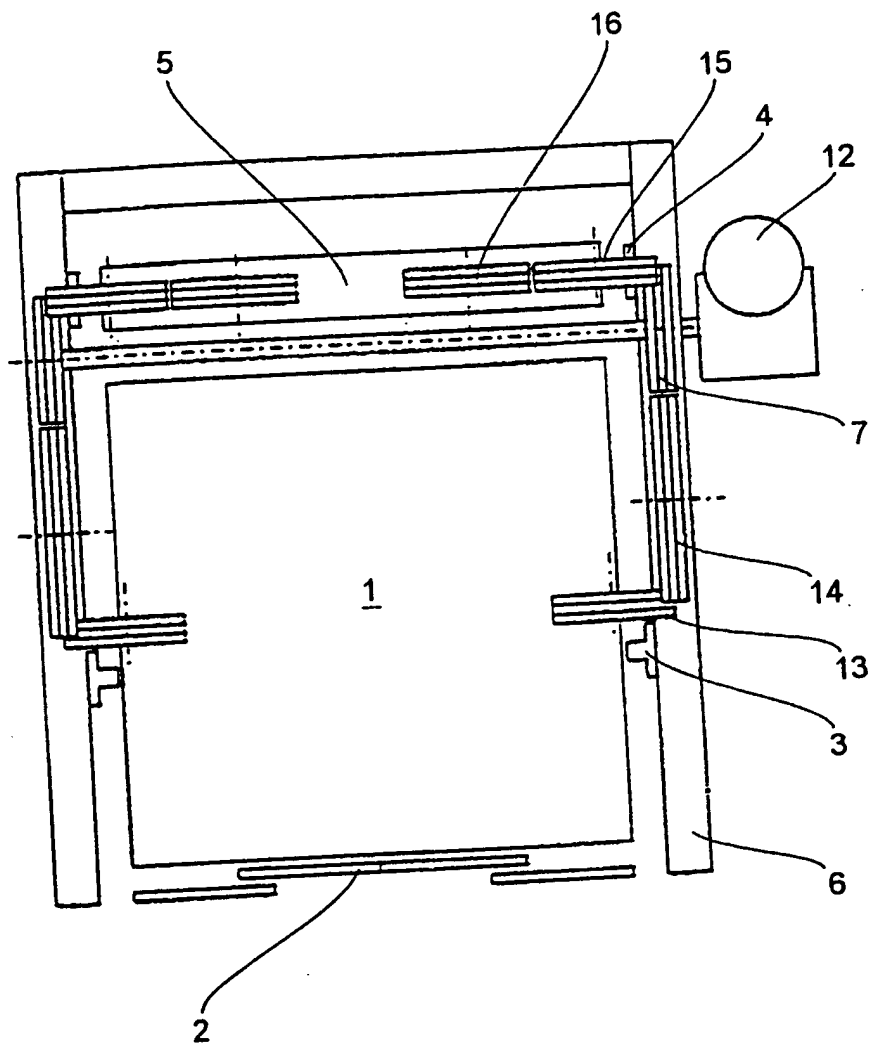
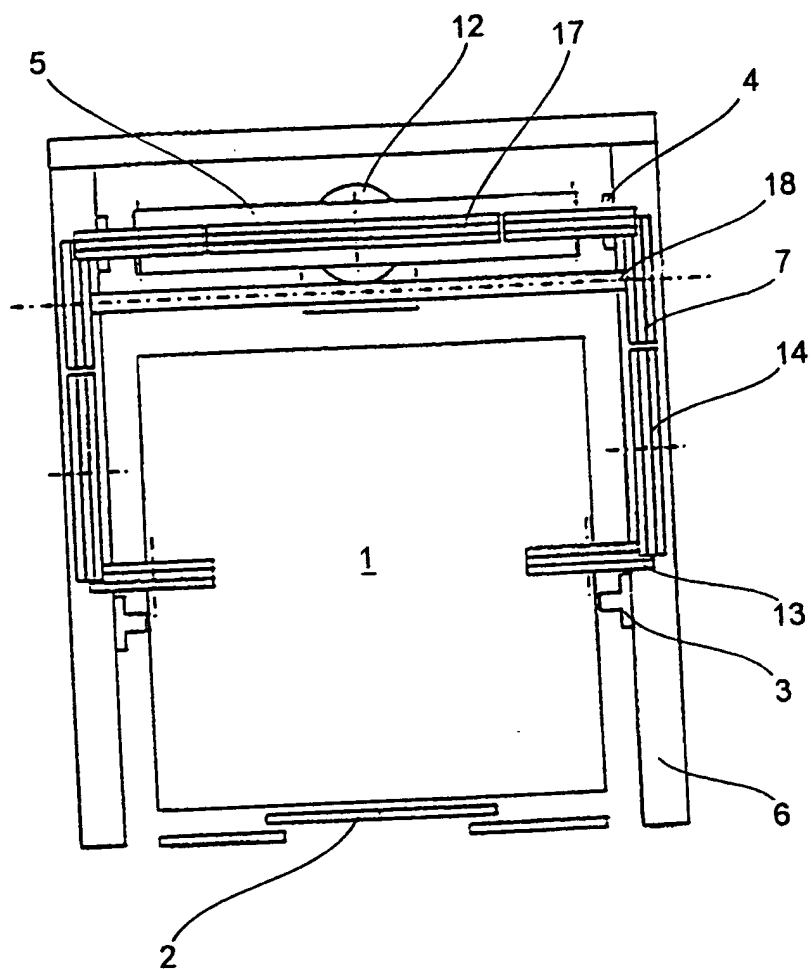


Fig. 4



ERSATZBLATT (REGEL 26)

Fig. 5

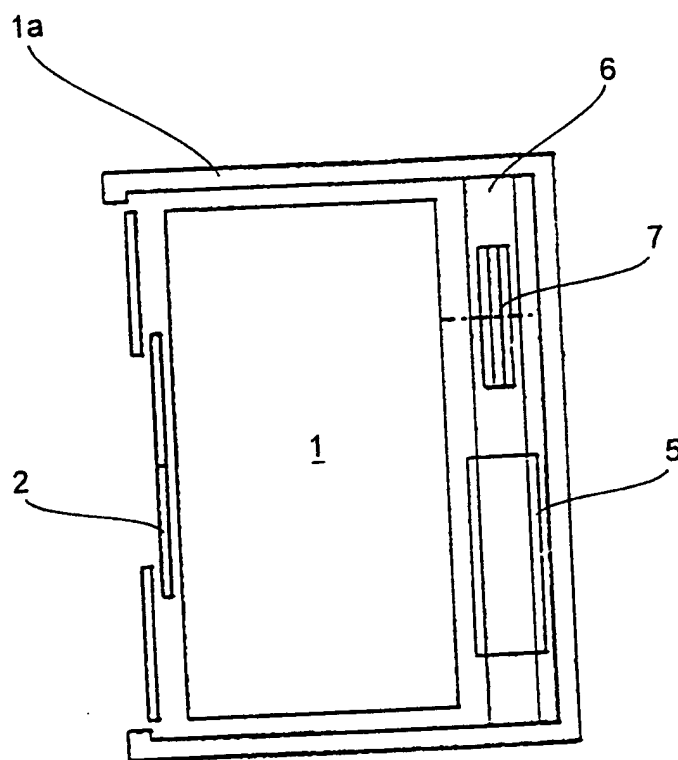




Fig. 6

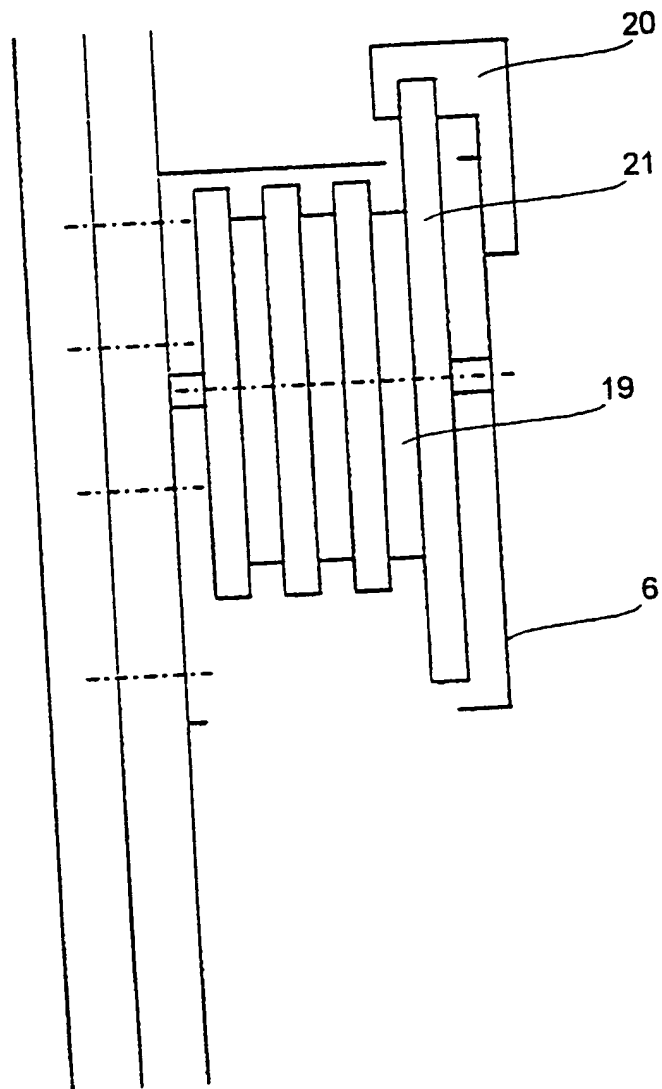


Fig. 7

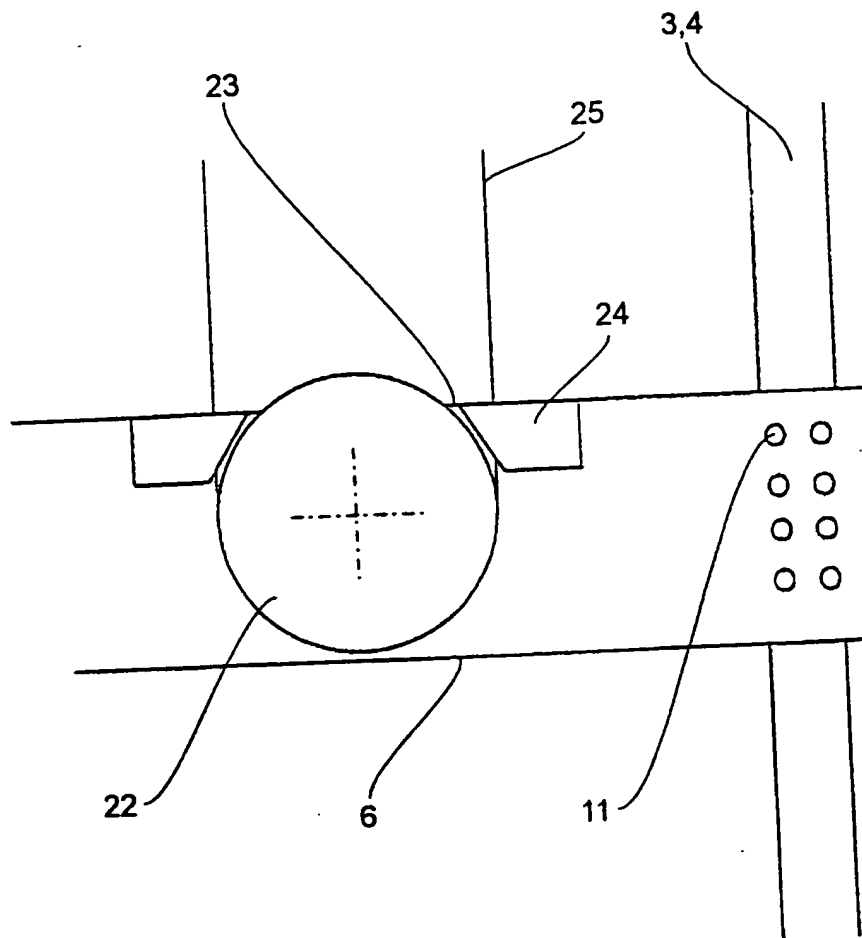


Fig. 8

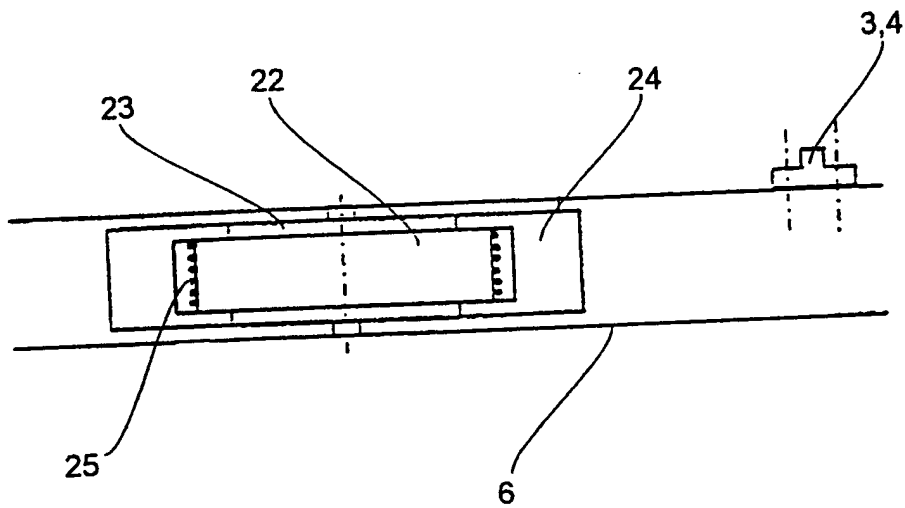


Fig.9

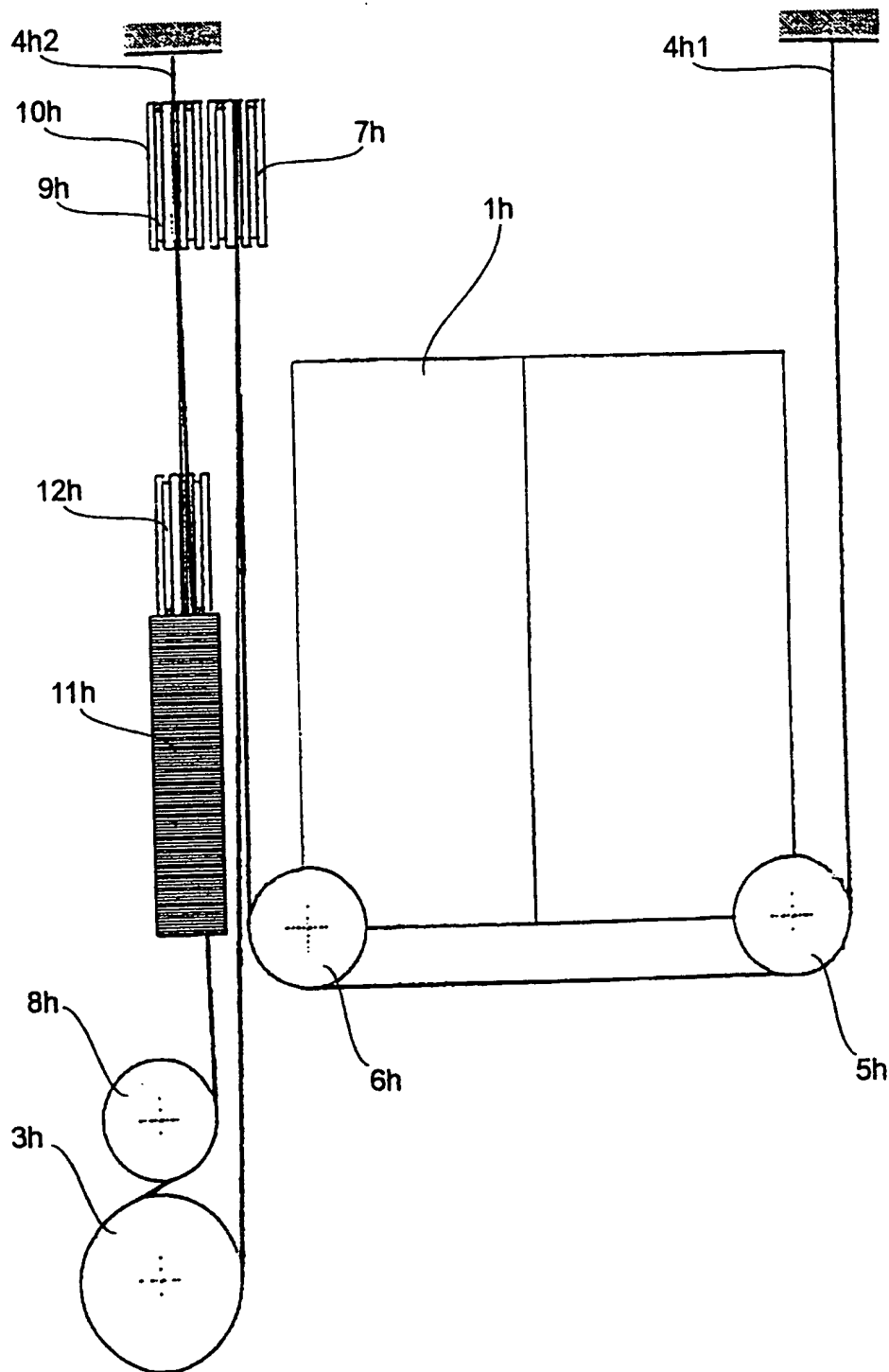


Fig. 10

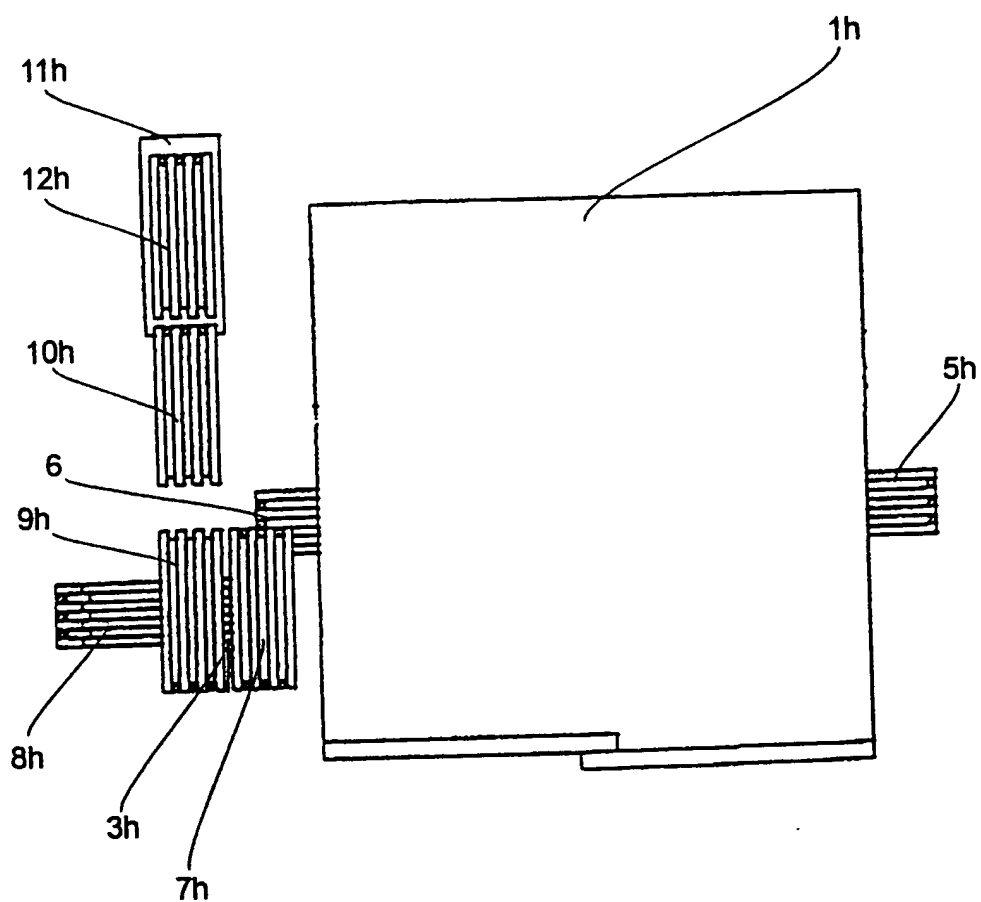


Fig. 11

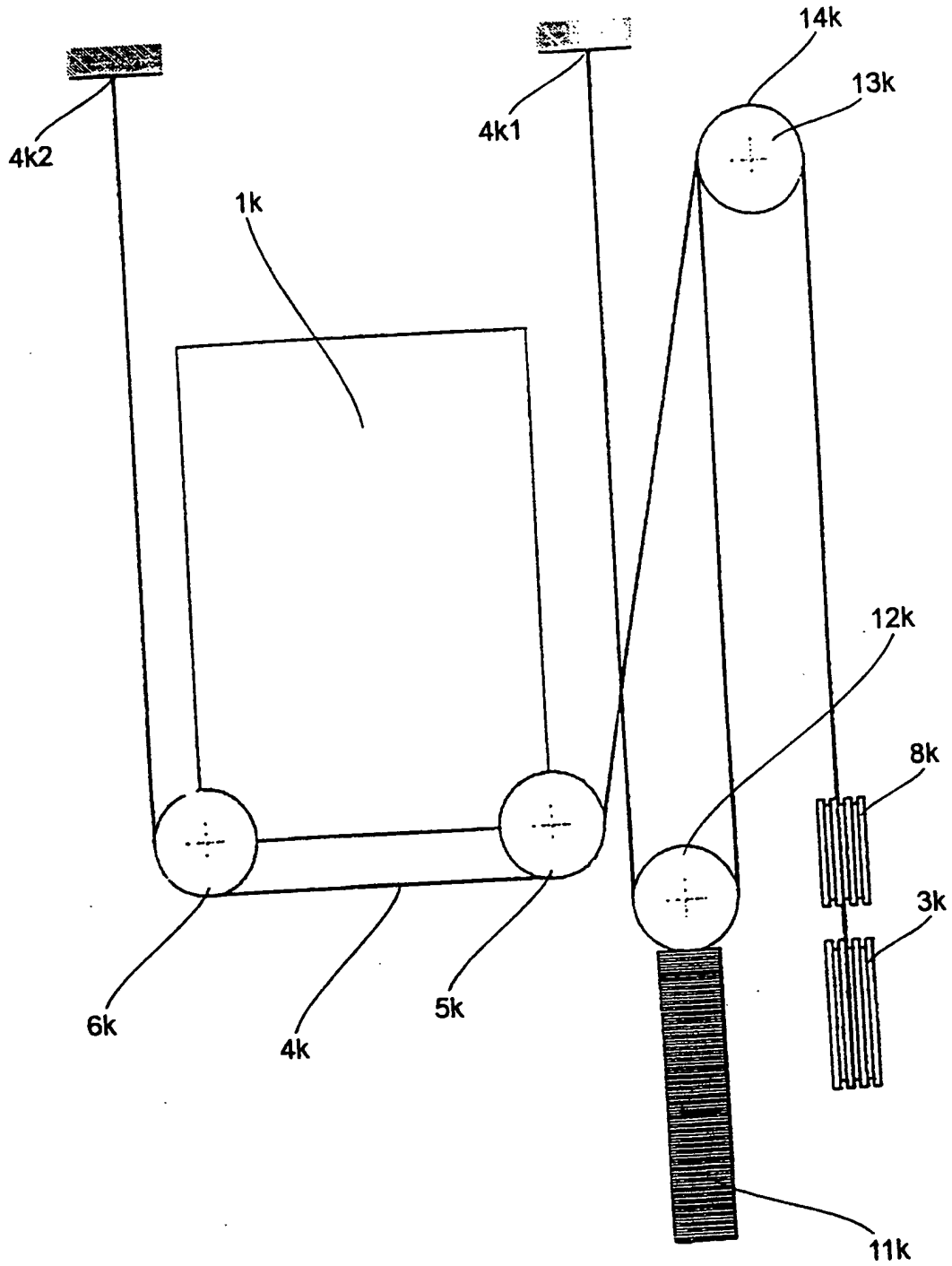


Fig. 12

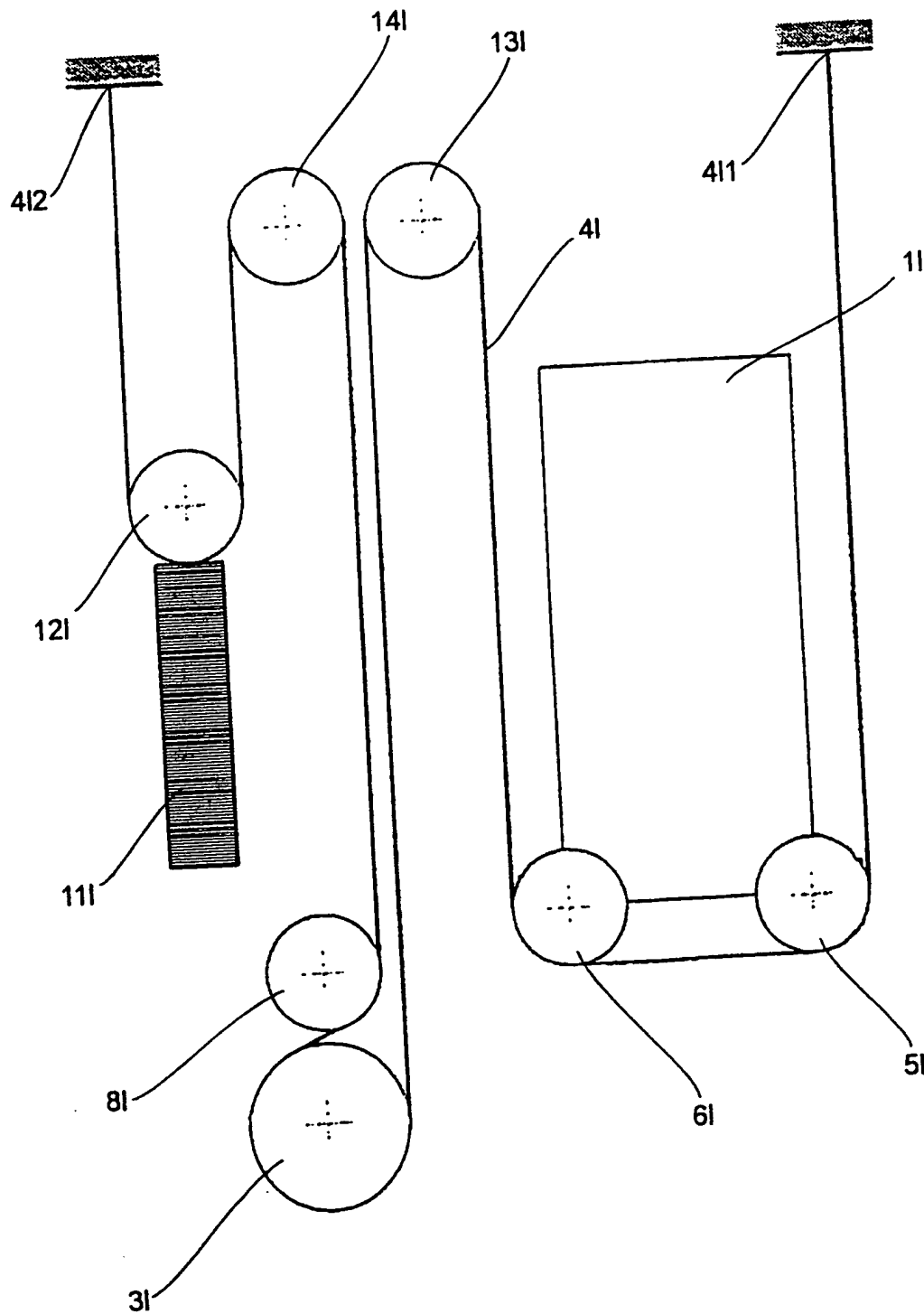


Fig. 13

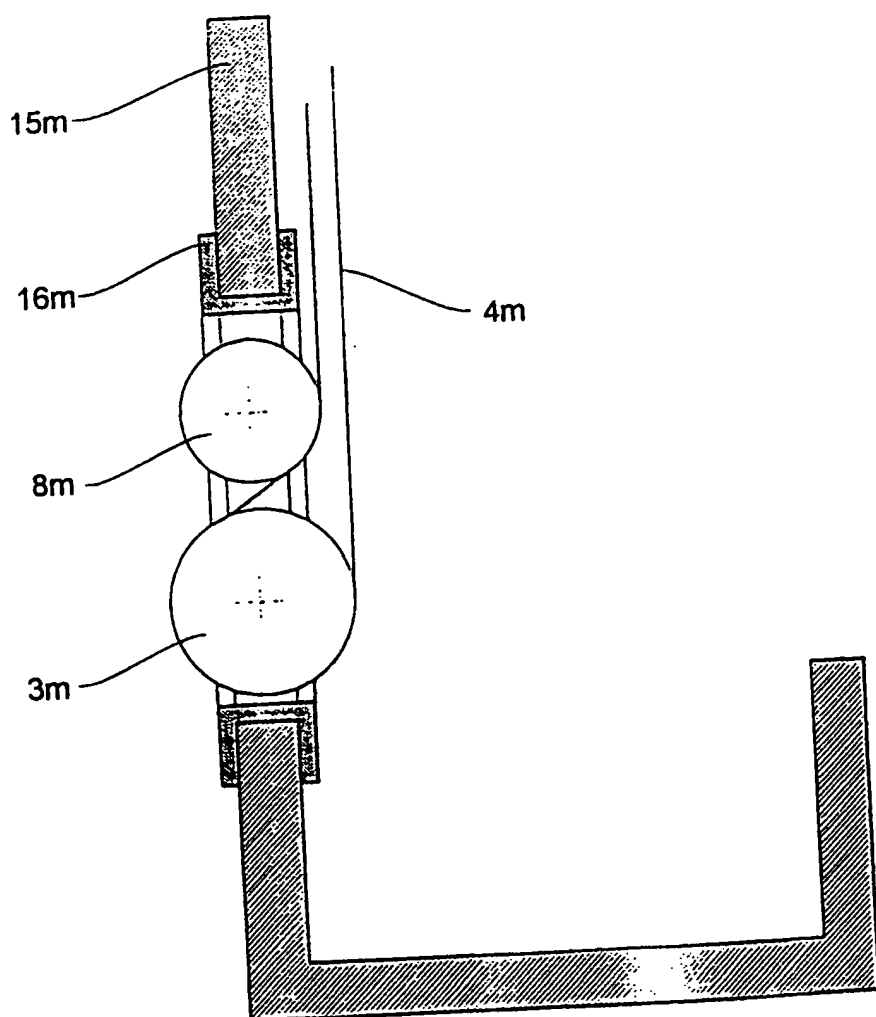
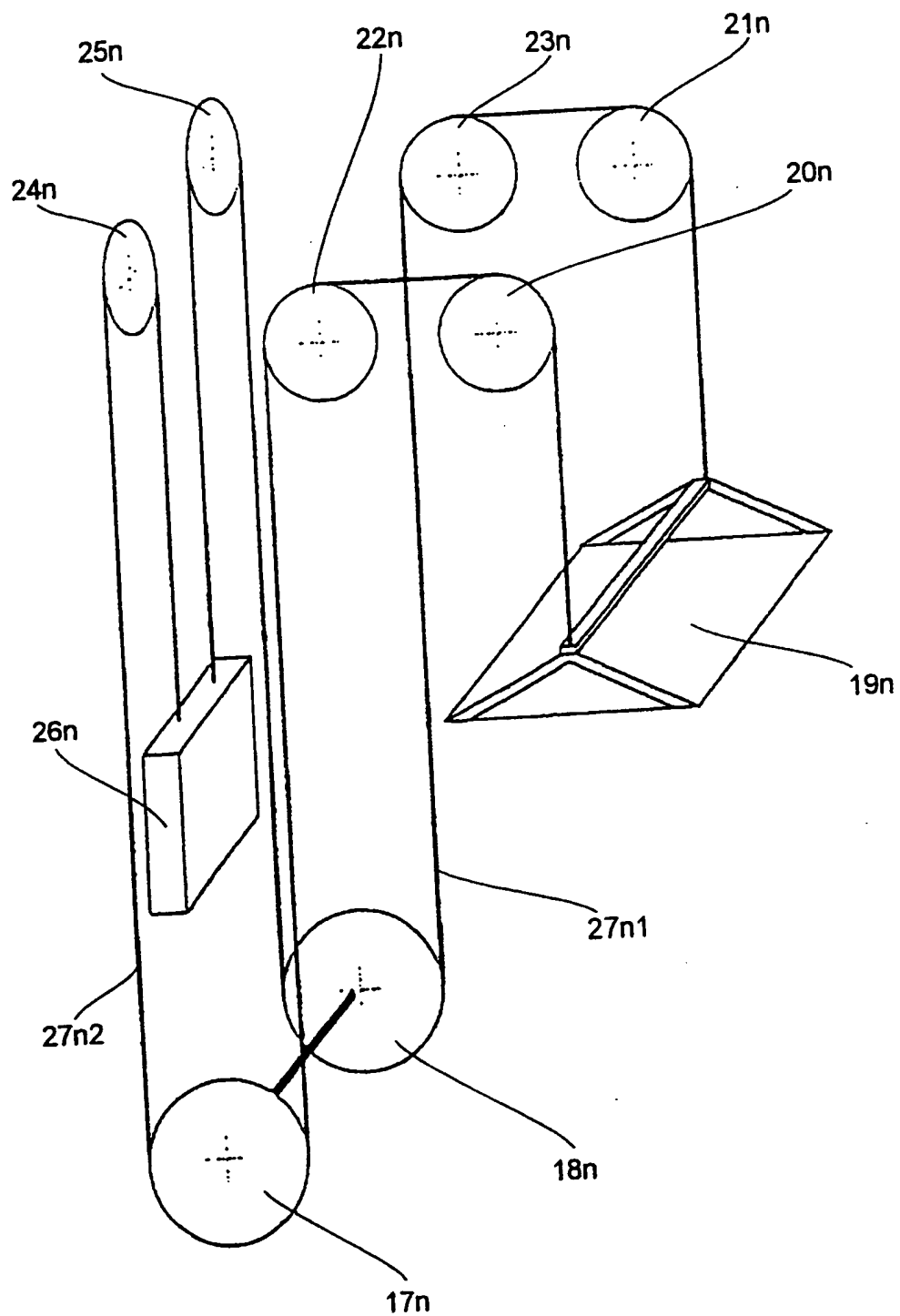




Fig. 14



**Fig. 15**

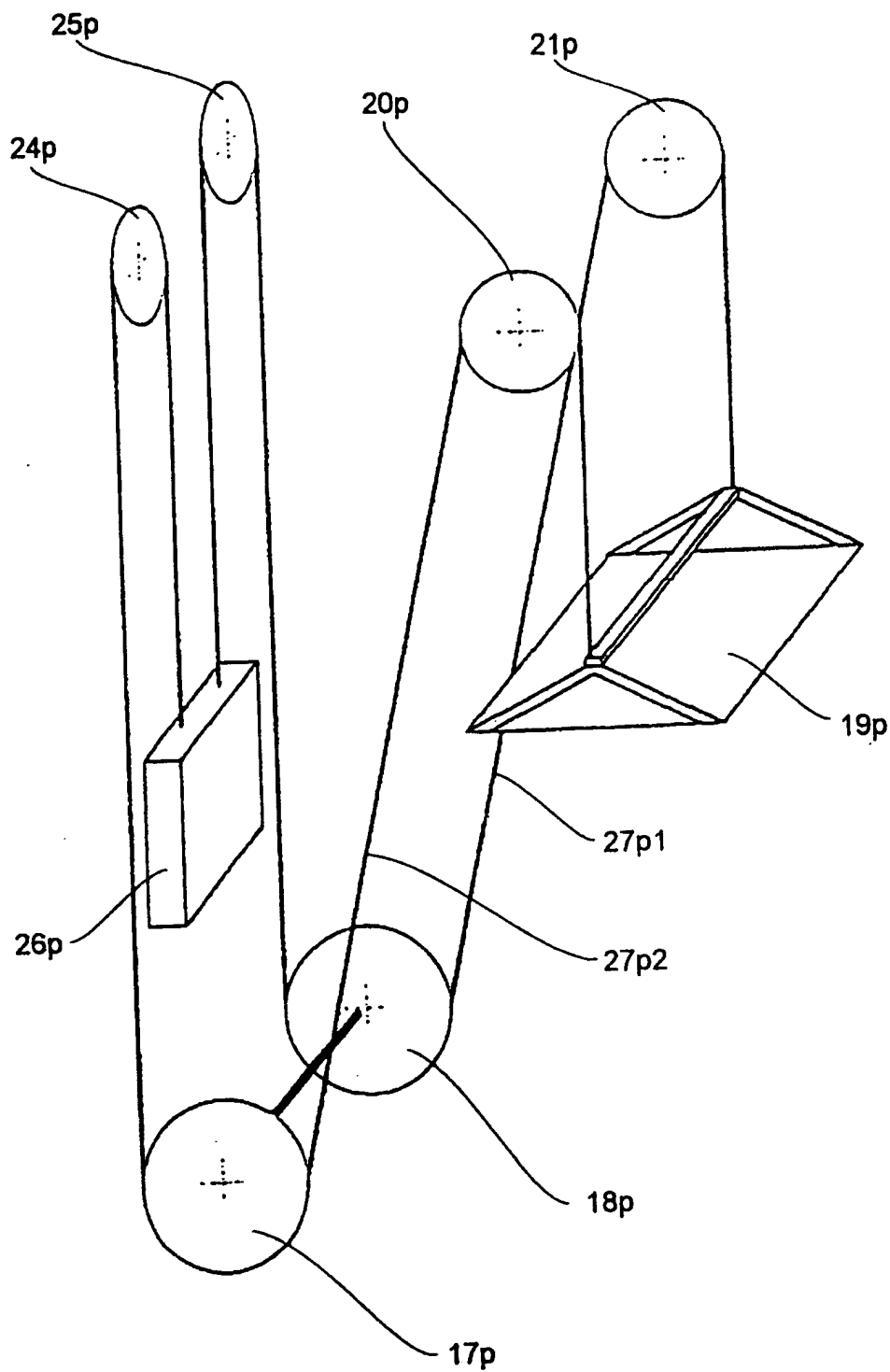


Fig. 16

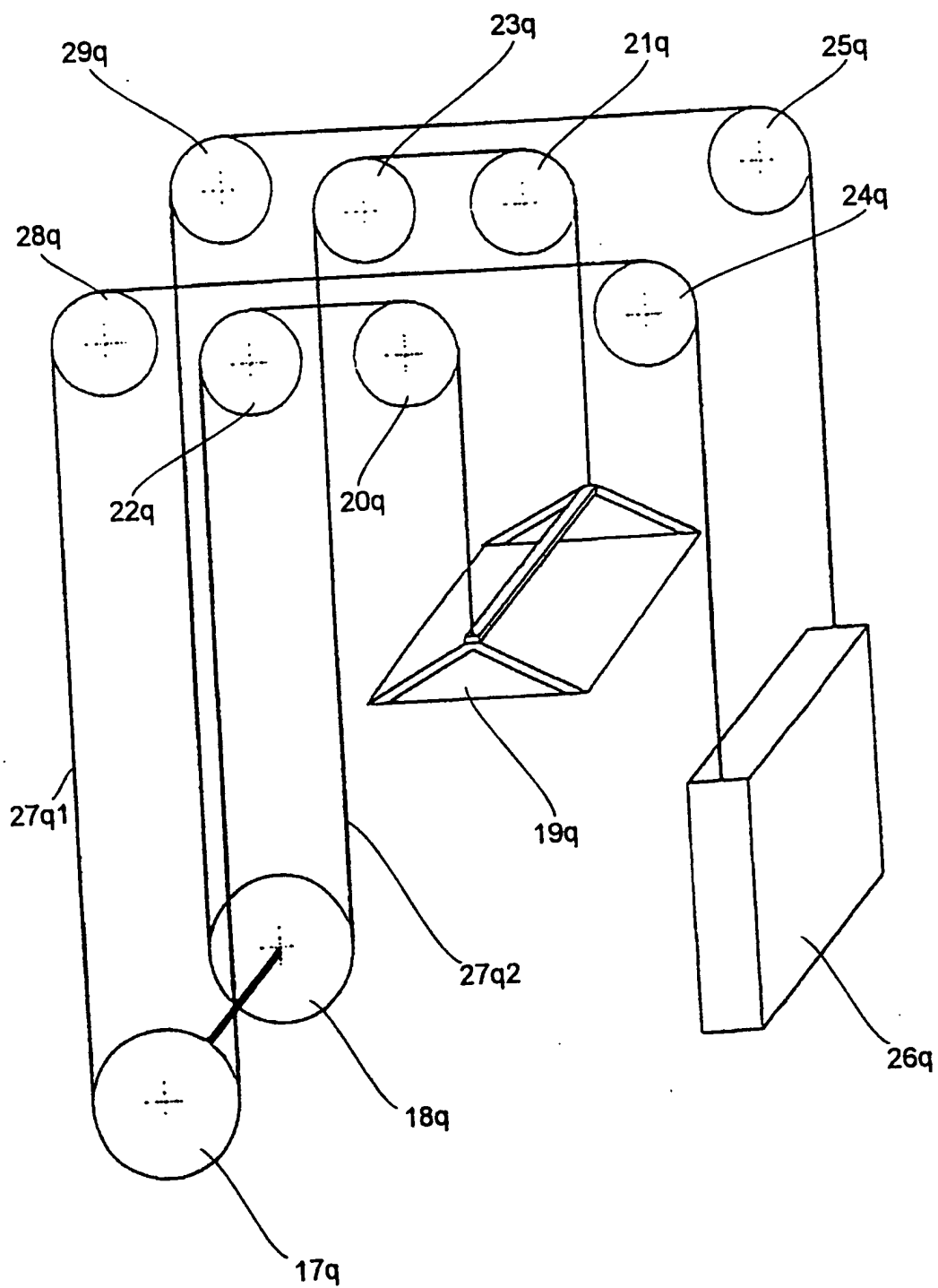


Fig. 17

